

ಸ್ವಯಂಸ್ಫೂರ್ತಿಗೆ ಚೌಕಟ್ಟು:

ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವಿರೋಧಾಭಾಸವೇ ?

ರಾಧಾ ಗೋಪಾಲನ್

ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಕಲಿಕೆಯು ಸ್ವಯಂಸ್ಫೂರ್ತಿಯ ಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಸರಾಗವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ ಎಂದನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಒಂದು ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದ ಕಲಿಕಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಬೆರಗು ಮತ್ತು ಕುತೂಹಲಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಇವೆರಡರ ನಡುವೆ ಸೇತುವೆ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಸ್ವಯಂಸ್ಫೂರ್ತಿಯಿಂದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಕಡೆಗೆ ತಲುಪುವುದಕ್ಕೆ ನೆರವಾಗಲು ನಾವು ಕಲಿಕೆಯ ಅವಧಿಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಂರಚಿಸಬಹುದು?

"ಬೇರೆಯವರ ಮಧ್ಯಪ್ರವೇಶದ ಕನಿಷ್ಟ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಯೆಂದರೆ ಅದು ಕಲಿಕೆ. *ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಯು ಬೋಧನೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿ ಆಗುವಂತಹುದಲ್ಲ. ಬದಲಾಗಿ, ಅದು ಒಂದು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಡೆತಡೆಯಿಲ್ಲದೆ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ..*

—ಐವನ್ ಇಲಿಚ್ [IvanIllich].

ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲಿಕೆಯು ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಸರಾಗವಾಗಿ ಮುಳುಗಿಹೋಗುವುದರ ಮೂಲಕ, ಅಥವಾ ನಿಜ ಜೀವನದ ಅನುಭವಗಳಾದ, ಹೂದೋಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವುದು, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೈಕೆ ಮಾಡುವುದು, ಅಥವಾ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಶೋಧನೆಗಳು ಆಳವಾದ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಪೋಷಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಬೆರಗಿನ ಭಾವನೆಯನ್ನೂ ಮೂಡಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ, ಇಂತಹ ಕಲಿಕೆಯ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು 12-13 ವರ್ಷ ವಯೋಮಾನದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂರಚಿತ ಅವಕಾಶದ ಒಳಗೆ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಇಂತಹ ಅವಕಾಶಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ರಚನೆಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಹಾಗೂ ಕೌಶಲಗಳನ್ನು ಕಲಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದಲ್ಲಿ? ಈ ಬಗೆಯ ಚೌಕಟ್ಟಿನೊಳಗಿನ ಕಲಿಕೆಯು ಸ್ವಾಭಾವಿಕತೆ ಮತ್ತು ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಶೋಧನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಬರುವ ಬೆರಗನ್ನು ಕುಗ್ಗಿಸಬಹುದೇ? ಇವು ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವಂತಹ ಉದ್ದೇಶದೊಂದಿಗೆ ಕಲಿಕೆಯ ಅವಧಿಯನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವಾಗ ನನ್ನಲ್ಲಿ ತಾಕಲಾಟ ಮೂಡಿಸಿದ ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

ಕಲಿಕೆಯ ಅವಧಿಗಳ ವಿನ್ಯಾಸ

ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಗರದ ಹೊರವಲಯದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವವರು ಹಾಗೂ ಅವರು ಸ್ಥಳೀಯ ಸರಕಾರೀ ಶಾಲೆಗಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು. ಇವು ಕೋವಿಡ್-19 ರ ದಿಗ್ಬಂಧನದ ಅವಧಿಯ ಆರಂಭಿಕ ದಿನಗಳಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ, ಶಾಲೆಯ ಆವರಣ ಮತ್ತು ಅದರೊಳಗಿನ ಸಹಜ ಪರಿಸರವು ಪ್ರವೇಶ ನಿಶಿದ್ಧ ಸ್ಥಳವಾಗಿತ್ತು. ಕೆಲವು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನಲ್ಲೇ ಮುಕ್ತ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶವಿತ್ತು. ಇನ್ನು ಕೆಲವರಿಗೆ, ಸಣ್ಣ ಹೂದೋಟವಿತ್ತು. ಇಲ್ಲವೇ ತಾರಸಿಯಲ್ಲೇ ಹೂವು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವವರಿದ್ದರು. ಎರಡು ದಿನಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಬಾರಿಯಂತೆ ಒಂದು ಘಂಟೆ ಅವಧಿಯ ಆರು ಆನ್ ಲೈನ್ ಅವಧಿಗಳ ಸುತ್ತ ಅವರೊಂದಿಗೆ ತೊಡಗುವ ಕಲಿಕಾ ಅವಧಿಯನ್ನು ನಾನು ವಿನ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೆ. ಈ ಅವಧಿಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಉದ್ದೇಶಗಳಿದ್ದವು- (i) ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವಲ್ಲಿ ದೃಷ್ಟಿ, ಘ್ರಾಣಶಕ್ತಿ, ಶ್ರವಣಶಕ್ತಿ, ಹಾಗೂ ಸ್ಪರ್ಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಂತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು, ಮತ್ತು (ii) ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲು ನಡೆಯುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಕುರಿತು ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಗಮನವಿಟ್ಟು ಅವಲೋಕಿಸುವುದರ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸುವುದು. ನಾವು ಭೇಟಿಯಾಗದ ದಿನದಂದು ತಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು-ಮನೆಯ ಒಳಗೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗೆ- ಪರಿಶೋಧಿಸುವಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲಾಯಿತು.

ಈ ಪರಿಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮುಕ್ತ ಅಂತ್ಯದ ಸ್ವರೂಪದ್ದಾಗಿರಿಸಲು ಮತ್ತು ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾದುದರ ಪತ್ತೆಗೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ, ಈ ದಿನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನೀಡುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರಿಸಲಾಯಿತು.

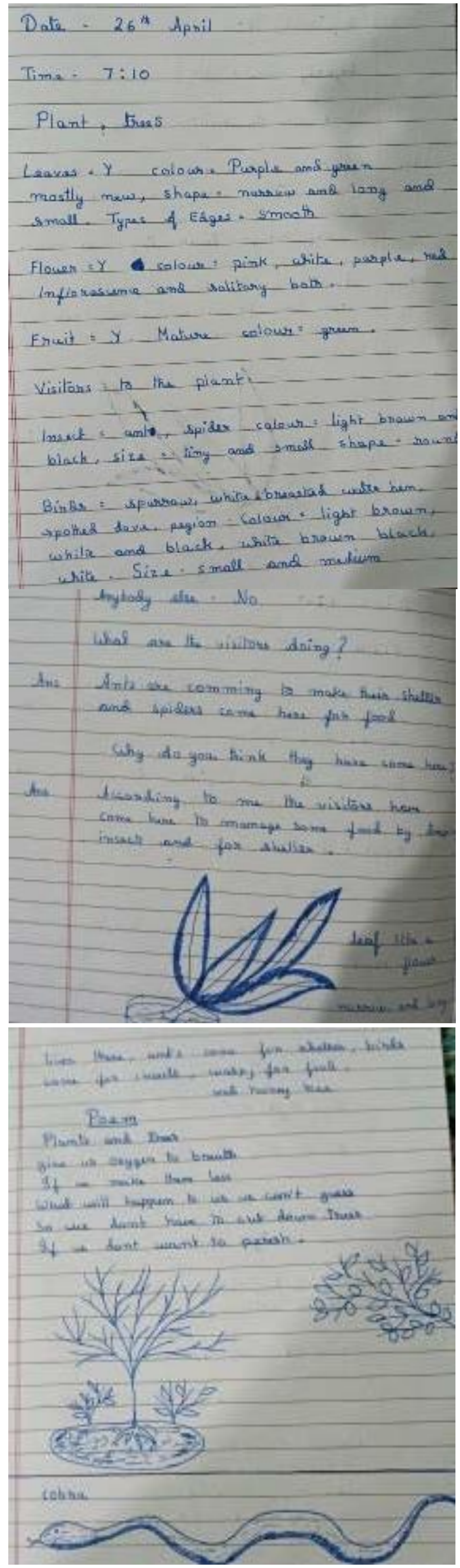
ಪ್ರಾಸ್ತಾವಿಕ ಅವಧಿಯ ನಂತರದ ಮೂರು ಅವಧಿಗಳು ಹೊರಾಂಗಣವನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಾಗಿದ್ದವು- ಹೂದೋಟದಲ್ಲಿ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಕುಂಡಗಳ ಮೇಲೆ, ಇತ್ಯಾದಿ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡಮರಗಳು, ಹಕ್ಕಿಗಳು, ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಇತರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುವುದು. ಕೊನೆಯ ಎರಡು ಅವಧಿಗಳು ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿನ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯಗಳು - ಅಂದರೆ ಜೇಡಗಳು, ಚೀಲಹುಳಗಳು (ಬ್ಯಾಗ್ ವರ್ಮ್ಸ್), ಇರುವೆಗಳು, ಜಿರಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಹಲ್ಲಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದ್ದವು. ತಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಲಾಯಿತು- ತಾವು ನೋಡಿರುವುದನ್ನು, ಕೇಳಿರುವುದನ್ನು (ಉದಾ., ಹಕ್ಕಿ/ಪ್ರಾಣಿ/ಕೀಟದ ದನಿ), ವಾಸನೆ ಹಿಡಿದಿರುವುದನ್ನು ಅಥವಾ ಮುಟ್ಟಿನೋಡಿರುವುದನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವುದು; ಚಿತ್ರಿಸುವುದು/ರೇಖಾಚಿತ್ರದ ರಚನೆ, ಮತ್ತು/ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಯೊಂದನ್ನು ಅವಲೋಕನ ಮಾಡಿರುವ ದಿನಾಂಕ ಮತ್ತು ಸಮಯವನ್ನು ಅದೇ ದಿನಚರಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆದಿಡುವುದು. ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಚೌಕಾಸಿಯಿಲ್ಲದ ಒಂದು ಸೂಚನೆಯೆಂದರೆ ಫೋಟೋ ತೆಗೆಯಬಾರದು ಎನ್ನುವುದಾಗಿತ್ತು. ತಮ್ಮ ಎಲ್ಲ ಇಂದ್ರಿಯಗಳನ್ನೂ ಬಳಸಿ ಏಕಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಲು ನೆರವಾಗುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಈ ಒಂದು ಅಂಶವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಯಿತು.

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಜೀವ ಜಗತ್ತನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುವುದು

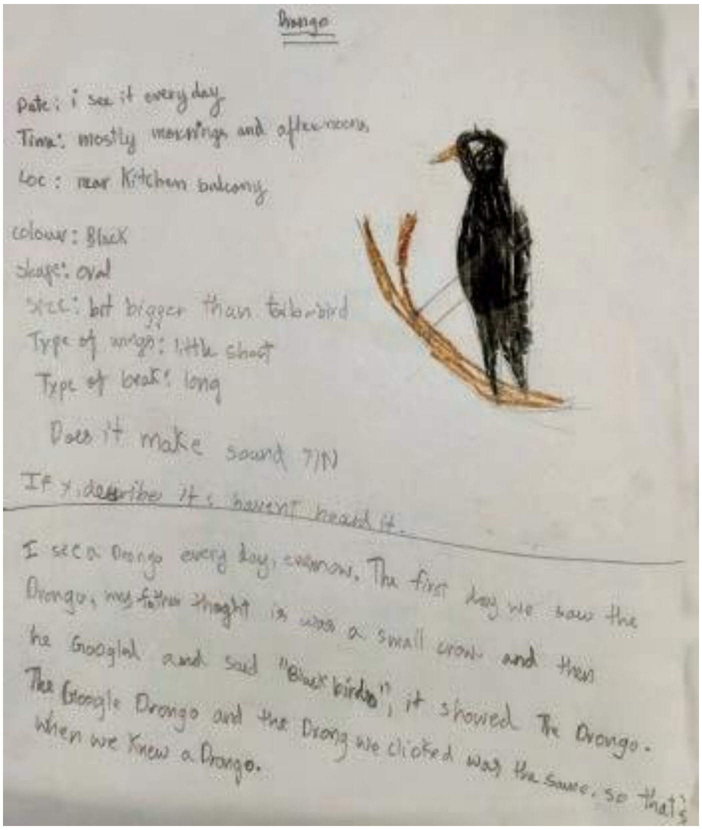
ನಮ್ಮ ಮೊದಲ ಅವಧಿಯ ಕೊನೆಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿದ್ದವು: "ಒಂದು ವೇಳೆ ನಮಗೆ ಗಿಡಮರಗಳನ್ನು, ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿದ್ದರೆ? ನಾವು ಎಷ್ಟು ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ನೋಡಬೇಕು? ಹಕ್ಕಿಗಳ ದನಿಯನ್ನು ನಾವು ವರ್ಣಿಸುವುದು ಹೇಗೆ? ಒಂದು ವೇಳೆ ಯಾವುದೇ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಅಥವಾ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನಾನು ಕಾಣದೇ ಇದ್ದರೆ? ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ನೋಡಬೇಕಾದರೆ ನಾನು ಬೆಳಗ್ಗೆ ಬೇಗನೆ ಏಳಬೇಕೆ?" ಅವರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆತಂಕವು ಅವರು ಎಷ್ಟು ಬರೆಯಬೇಕು ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ವಿವರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕೆಂಬ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ ಎನ್ನುವುದರ ಕುರಿತಾಗಿತ್ತು. ಕೆಲವರು ತಮ್ಮ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ "*ಬಹಳ ಕೆಟ್ಟದಾಗಿದೆ*" ಎನ್ನುವ ಆತಂಕ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದರು. ತಮಗೆ ಭಯ ಹುಟ್ಟಿಸುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು, ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಜೇಡಗಳನ್ನು, ಅವಲೋಕಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ಕೆಲವರು ಯೋಚನಾಮಗ್ನರಾದರು. ಅದಕ್ಕೆ ನನ್ನ ಉತ್ತರ: *"ನಾವೊಂದು ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡೋಣ, ನಮಗೇನು ಸಾಧ್ಯವೋ ಗಮನಿಸೋಣ, ನಂತರ ಏನಾಗುತ್ತದೋ ನೋಡೋಣ. ಮುಂದಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳೋಣ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಆತಂಕವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸೋಣ".*

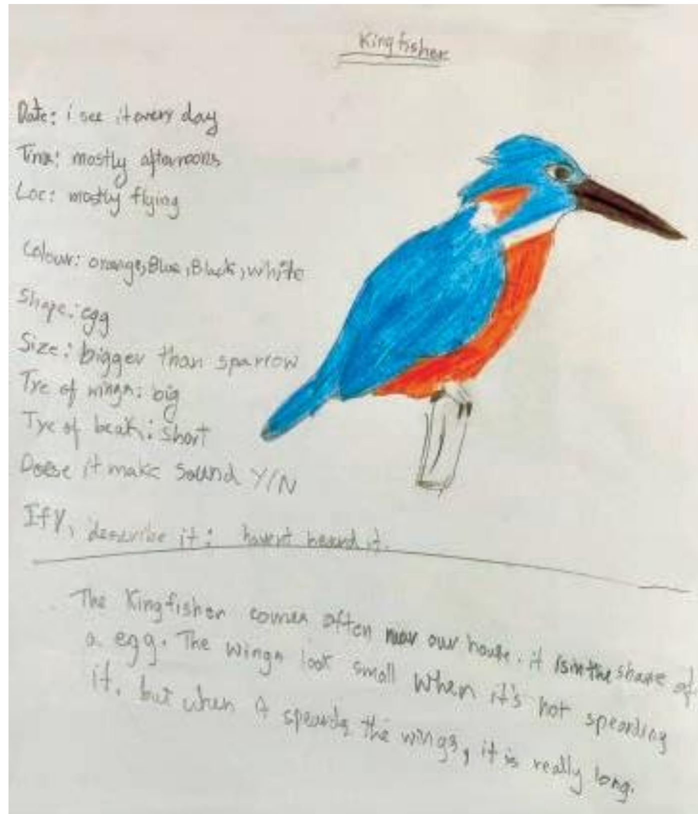
ಎರಡನೆಯ ಆನ್ ಲೈನ್ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೋಷ್ಟಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆದಿಟ್ಟ ತಮ್ಮ ಮೊದಲ ಸುತ್ತಿನ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡರು (ಚಿತ್ರ 1 ನೋಡಿ). ಇದರಲ್ಲಿ ಅವರು ಬರೆದಿದ್ದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಮತ್ತು ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು, ಎಲೆಗಳು, ಕೀಟಗಳು, ಎಲೆಯ ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಸಿರಾ ವಿನ್ಯಾಸ, ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳು, ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ರೀತಿ (ಚಿತ್ರ 2 ನೋಡಿ) ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸಹ ಸೇರಿದ್ದವು. ಕೆಲವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪುಟ್ಟ ಪ್ರಬಂಧ ಬರೆದಿದ್ದರು. ಇನ್ನು ಕೆಲವರು ತಮ್ಮ ಸ್ಪರ್ಶ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಸ್ವರೂಪ, ತೊಗಟೆಗಳ ಸ್ಪರ್ಶಾನುಭವ ಹಾಗೂ ಜೀರುಂಡೆಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ಸ್ಪರ್ಶಾನುಭವಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಈ ಅವಧಿಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ, ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು-ಪ್ರತಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳಕ್ಕೂ ದಿನದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಬಾರಿ (ಮುಂಜಾನೆ, ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ಮತ್ತು ಸಾಯಂಕಾಲ) ಭೇಟಿ ನೀಡುವುದು ಮತ್ತು ಸರಿಯಾಗಿ ಗಮನವಿಟ್ಟು ನೋಡಲು ಮತ್ತು ತಾವು ನೋಡಿದುದನ್ನು ಬರೆದಿಡಲು ಕನಿಷ್ಠ 15 ನಿಮಿಷಗಳನ್ನು ವಿನಿಯೋಗಿಸುವುದು. ವಿವರವಾದ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಹೇಗೆನ್ನುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ, ಜೊತೆಗೆ, ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಯ-ವಿನ್ಯಾಸಗಳಿಗಾಗಿ ಅರಸುವುದನ್ನು ನೋಡುವ ಉದ್ದೇಶದೊಂದಿಗೆ ಈ 'ಸಂರಚನೆ' (ವಿಭಿನ್ನ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಅವಲೋಕನಗಳು)ಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲಾಯಿತು.

ಮೂರನೆಯ ಹಾಗೂ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಅವಧಿಯ ಹೊತ್ತಿಗೆ, ಕೆಲವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಮ್ಮ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಾಗಿದ್ದವು, ಒಂದು ಬಾರಿಯ, ಮತ್ತು ನೇರ ಅವಲೋಕನದ ಬದಲಾಗಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು ಅವುಗಳಲ್ಲಿದ್ದವು: "*ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದಾವೆ ಎನ್ನುವುದು ನನಗೆ ಗೊತ್ತಿರಲೇ ಇಲ್ಲ. ಅವು ಎಷ್ಟು ಹೊತ್ತು ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿ ಕೂರುತ್ತವೆ, ಹೂವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೂ. ಎಲೆಗಳಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಏನು ಸಿಗುತ್ತವೆ? ಹಕ್ಕಿಗಳು ತಂತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಏಕೆ ಕೂರುತ್ತವೆ? ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳಗಿನ ಜಾವ ಇಲ್ಲವೇ ಸಾಯಂಕಾಲವೇ ಏಕೆ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ? ಅಪರಾಹ್ನದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವು ಎಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ? ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಂತರಿಕ ಗಡಿಯಾರವಿದೆಯೇ? ಹಕ್ಕಿಗಳು ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮರಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಏಕೆ ಭೇಟಿ ಕೊಡುತ್ತವೆ? ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವು ಮರೆಮಾಚಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಎಷ್ಟೊಂದು ಪರಿಣತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಇಷ್ಟು ಪುಟ್ಟ ನೆಲಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟೊಂದು ಬಗೆಯ ಕೀಟಗಳು, ಅದೂ, ಇರುವೆಗಳು ಇರಬಹುದೆಂದು ನಾನು ಊಹಿಸಿಯೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಒಂದೇ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟೊಂದು ಬಣ್ಣದ ಎಲೆಗಳು ಏಕಿವೆ? ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ಇಷ್ಟೊಂದು ಸದ್ದು ಇರುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದು ಈ ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರವಷ್ಟೇ ನನ್ನ ಅರಿವಿಗೆ ಬಂತು- ಇವು ಕೀಟಗಳ ಸದ್ದೇ ಅಥವಾ ಗೂಬೆಗಳ ದನಿಯೇ? ನನ್ನದೇ ಹೂದೋಟದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಇಷ್ಟು ಸಮಯ ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿದ್ದುದು ನನಗೆ ಬಹಳ ಕೆಟ್ಟದೆನಿಸುತ್ತಿದೆ.*



ಚಿತ್ರ. 1. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಕುರಿತಾಗಿ ಬರೆದಿಟ್ಟುಕೊಂಡ ಅವಲೋಕನಗಳು, ಚಿತ್ರಗಳು, ಮತ್ತು ಒಂದು ಕವನ. ಕೃಪೆ: ರಾಧಾ ಗೋಪಾಲನ್. ಪರವಾನಗಿ: CC-BY-NC.





ಚಿತ್ರ **2.**ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಗಮನಿಸಿದ ಹಕ್ಕಿಗಳ ವರ್ಣಮಯ ಚಿತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ವರ್ಣನೆಗಳು

ಇಷ್ಟು ಪುಟ್ಟ ಹೂದೋಟದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂದಾದರೆ, ಒಂದು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಏನೆಲ್ಲ ನಡೆಯುತ್ತಿರಬಹುದು! ಈ ಹಿಂದಿನ ಕೆಲವು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಮಾಡಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯೇ ಜೀವವಿಜ್ಞಾನವೇ? ನಾವು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಈ ರೀತಿ ಮರಗಳನ್ನು, ಹಕ್ಕಿಗಳನ್ನು, ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಹುಳುಹುಪ್ಪಟೆಗಳನ್ನು ನೋಡುತ್ತಾ ಕಲಿಯಬಾರದು? ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಜೀವಜಗತ್ತನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಲು ನಮ್ಮ ಜ್ಞಾನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಏಕೆ ಅಗತ್ಯ?"

ಒಂದು ಗುಂಪಾಗಿ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಹುಡುಕುವಾಗ, ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ತಾನು ಈ ವರೆಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದ್ದ ಹಕ್ಕಿಯೊಂದರ ಕರೆಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕೂಗಿ ತೋರಿಸಿದ. ಅದು ಸರಿಸುಮಾರು ಪಿಕಳಾರ ಹಕ್ಕಿಯ ಕರೆಯಂತೆಯೇ ಇತ್ತು. ಕೊನೆಯ ಎರಡು ಅವಧಿಗಳು ಈ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಒಳಾಂಗಣಕ್ಕೆ ಒಯ್ದವು- ಒಂದೇ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹಲವು ಬಾರಿ ಭೇಟಿ ಮಾಡಿ ಅವಲೋಕಿಸುವಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಕರೆ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಇದು ಇನ್ನಷ್ಟು ಬಗೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ, *ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿಗೆ* ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು: "*ನಮ್ಮ ಮನೆಯೊಳಗೆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ವಾಸಿಸಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡಬೇಕೆ? ಜೇಡಗಳು ಬಲೆಯನ್ನು ನೇಯುವುದು ಹೇಗೆ? ಕೆಲವು ಜೇಡಗಳು ಬಲೆ ನೆಯ್ದರೆ, ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಕೇವಲ ಅತ್ತಿಂದಿತ್ತ ನೆಗೆಯುತ್ತವೆ, ಏಕೆ? ನಮ್ಮ ಮನೆಯೊಳಗೆ ಕಟ್ಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಜೇಡರ ಬಲೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬಾರದು, ಅಲ್ಲವೇ? ಹಲ್ಲಿಗಳು ನಿಜವಾಗಿ ಬಹಳವೇ ಉಪಯುಕ್ತ; ಅವು ನಮ್ಮ ಮನೆಯನ್ನು ಇರುವೆಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿಸುತ್ತವೆ.*
ಒಂದು ಇರುವೆ ಆಹಾರವನ್ನು ಕಂಡಕೂಡಲೇ ಇತರ ಇರುವೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೇಗೆ ಸಂವಹನ ಮಾಡುತ್ತದೆ? ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಶಿಸ್ತಿದೆ! ನನ್ನ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಹಲ್ಲಿಗಳಿಲ್ಲ, ಏಕೆ?"
ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಜೇಡಗಳು, ಅದೂ ಬಲೆ ಹೆಣೆಯುವಂತಹ ಜೇಡಗಳ ಬಲೆಯ ದಾರ ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ರಕ್ಷಣೆ, ಕೀಟಗಳ ಸೆರೆಹಿಡಿಯುವಿಕೆ, ಮತ್ತು ಒಂದು ಬೇಟೆಯ ಸಾಧನವಾಗಿ ಅದರ ಬಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ಚರ್ಚೆಗೆ ದಾರಿಮಾಡಿದವು. ಸಹ ಜೀವನದ ಮೇಲಿನ ಒಳನೋಟಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವಧಿಯು ಮುಕ್ತಾಯವಾಯಿತು. ಮನೆಯೊಳಗೆ ಹಾಗೂ ಹೊರಗೆ, ಜೀವಿ-ಜೀವನ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ಇದೆ ಎನ್ನುವುದು ಮಕ್ಕಳ ಅರಿವಿಗೆ ಬಂತು- ಅದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದರೆ ಅವರ *ಏಕಾಗ್ರಚಿತ್ತತೆ* ಅಗತ್ಯ ಎನ್ನುವುದೂ ಅವರಿಗೆ *ಮನದಟ್ಟಾಯಿತು.*

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಂದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳೆಡೆಗೆ

ಮಕ್ಕಳು ಎತ್ತಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಪ್ರತಿ ಆನ್ *ಲೈನ್* ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾದ ವಿವಿಧ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮತ್ತು *ಪ್ರಘಟನೆಗಳ* ಮೇಲೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು, ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧದ ಮೇಲೆ ಕೇಳಲಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಆಹಾರ ಜಾಲಗಳು ಹಾಗೂ ಮರೆಮಾಚಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ (ಕೆಮಫ್ಲಾಜ್) ಮತ್ತು ಬೇಟೆಗಾರ ಮತ್ತು ಬಲಿಪಶುವಿನ ಸಂಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಪಾತ್ರಗಳ ಮೇಲಿನ ಚರ್ಚೆಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಟ್ಟವು. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ನಾವು ಸೇವಿಸುವ ಆಹಾರಗಳಾದ ಹಣ್ಣುಹಂಪಲು, ತರಕಾರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರದ ಮೇಲಿನ ಚರ್ಚೆಗೆ *ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟವು.* ಜೈವಿಕ *ಪ್ರಘಟನೆಗಳಾದ* ಮರಗಳು ಹೂಬಿಡುವುದು, ಹಣ್ಣು *ಬಿಡುವುದು*, ಇವುಗಳ ಲಯ ಹಾಗೂ ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಋತುಮಾನಿಕ ಘಟನೆಗಳ ಮೇಲಿನ *ಚರ್ಚೆಗೆ*, ಹಕ್ಕಿಯ ಕರೆ ಮತ್ತು ಹಕ್ಕಿಯ ದನಿಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಹಲವು ಹಕ್ಕಿ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣಿನ ಬಾಹ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಮೇಲಿನ ಚರ್ಚೆಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿದವು. ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಆಯೋಜಿಸಿ, ರೂಪುಗೊಳಿಸುವ ಬದಲಾಗಿ, ಈ ಮುಕ್ತ ವಿಧಾನದ ಬಳಕೆಯು ನಾವೆಲ್ಲರೂ ಸೇರಿ ಸಂಬಂಧಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಹೆಣೆಯಲು ನೆರವಾಯಿತು.

ಸ್ವಯಂಸ್ಫೂರ್ತಿಗೆ ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಒಂದು ವಿರೋಧಾಭಾಸವೇ?

ಹಲವು ಬಾರಿ, ಕಲಿಕೆಯ ***ಗೋಷ್ಠಿ***ಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಷಯಗಳ ಸುತ್ತ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಸಸ್ಯಗಳು, ಕೀಟಗಳು, ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಜೀವಿಗಳು, ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಜಾಲ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಸುತ್ತ ರಚಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಮ್ಮೆ ತರಗತಿಯೊಳಗೆ ಈ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದ ಮೇಲೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಅವರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಚಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವಂತೆ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಿಷಯ***ವನ್ನು*** ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ***ವನ್ನು ಮೊದಲು*** ಕಲಿತ***ರೆ, ಆ*** ನಂತರ ಅವರ ಗಮನವೆಲ್ಲವೂ ಆ ಒಂದು ಘಟನೆಯನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುವುದರ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಅವರ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯ ಅನುಭವಗಳು ಬೋಧಕರ ಕಲ್ಪನೆಯ ಪರಿಮಿತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಿಂದಲೇ ಪ್ರೇರೇಪಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ, ನನ್ನ ಆನ್ ***ಲೈನ್*** ಅಧಿವೇಶನಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪ್ರತಿಸ್ಪಂದನೆಯ ಮೇಲೆ ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಆಯ್ದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ರಚನೆ ***ಮಾಡಿದಾಗ, ಅದು,*** ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಹಜ ಅವಲೋಕನಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಹಾಗೂ ಒಂದು ಹೊಸ ವಿಷಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡ ಅಚ್ಚರಿಯ ಅನುಭವವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅವಕಾಶವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಟ್ಟಿತು.

ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದುದು ಹೆಚ್ಚು ಆಳವಾದ, ಹಾಗೂ ಏಕಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅವಲೋಕನಗಳಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು. ಈ ಎರಡೂ ಅಂಶಗಳು ಪರಿಸರದ ಕುರಿತಾದ ಅರಿವನ್ನು ಜಾಗೃತಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅಂಶಗಳು. ಮೂರನೆಯ ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕನೆಯ ಅವಧಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಆದ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳಿಂದ ಈ ಅಂಶವು ಮನದಟ್ಟಾಯಿತು. ಒಂದೇ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹಲವು ಬಾರಿ ಹಿಂದಿರುಗಿ ಹೋಗಿದ್ದುದರಿಂದ ಸಂಬಂಧಗಳಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು, ಲಯ-ವಿನ್ಯಾಸಗಳಲ್ಲಿನ ಏರಿಳಿತಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಲು ಅವರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸಸ್ಯಗಳ

ಎಡೆಬಿಡದ ಅವಲೋಕನಗಳಿಂದ ಅವರಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ದಿನದ ವಿವಿಧ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೂವುಗಳ ನಡುವೆ ಕೀಟಗಳ ಚಲನವಲನಗಳ ವಿನ್ಯಾಸಗಳ ಕುರಿತು ಕುತೂಹಲ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಈ ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಮುಂದುವರೆದ ಶೋಧನೆಯು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ನಡುವಿನ ಹಲವಾರು ಸಂಬಂಧಗಳ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಯಿತು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಎತ್ತಿದರು: " ಕೀಟಗಳು ಹೂವಿನತ್ತ ಏಕೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ? ಒಂದೇ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಅವು ಒಂದು ಹೂವಿನಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಏಕೆ ಹಾರುತ್ತವೆ? ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ಹೂವಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಸ್ಯದ ಹೂವಿಗೆ ಹೀಗೆ ಏಕೆ ಆಗಾಗ ಹೋಗಿಬರುತ್ತವೆ? ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿಯೇ?" ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಹಾಗೂ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ಚರ್ಚೆಗೆ ಎಡೆಮಾಡಿಕೊಟ್ಟವು. ಕೇವಲ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ, ತಮ್ಮದೇ ಅನುಭವಗಳಿಂದ ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿದ್ದರಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕವಾದ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಮೃದ್ಧ ಕಲಿಕೆಯ ಅನುಭವವನ್ನು ಆನಂದಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಇದರಿಂದ ನನ್ನಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಕಲಿಕಾ ವಿಧಾನಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ ಕುರಿತು ಚಿಂತನೆಗಳು ಮೂಡಿದವು.ಆಯ್ದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳ ರಚನೆಯೊಂದಿಗಿನ ಕಲಿಕೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವಲೋಕನ, ದಾಖಲೀಕರಣ, ಒಳನೋಟ, ಪ್ರಶ್ನಿಸುವಿಕೆ, ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ಅವಲೋಕನಗಳ ಮೂಲಕ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಸೃಜನಶೀಲತೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು. ಅನುಭವಾಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಅರ್ಥಿಸುವಿಕೆಯು ಇನ್ನಷ್ಟು ಆಳವೂ, ಸಮೃದ್ಧವೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ತಮ್ಮ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಪನ್ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಇವೇ ವಿಷಯಗಳು ಬಂದಾಗ ಅವುಗಳ ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಸಮೃದ್ಧವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅವರಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಮತ್ತು ಅವು ಕೇವಲ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ, ಏಕಾಂಗಿಯಾದ ಅಂಶಗಳಲ್ಲ ಎಂದು ಗ್ರಹಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅನುಭವವು, ಚೌಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಸ್ವಯಂಸ್ಫೂರ್ತಿಗಳೆರಡೂ ಅರ್ಥವತ್ತಾದ ಕಲಿಕೆಯೊಳಗೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಸಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ, ಜೊತೆಗೆ, ಬೋಧಕರು ಕಲಿಕೆಯ ಅನುಭವದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಲ್ಲೀನತೆಯನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುವ ಪಾತ್ರವನ್ನೂ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು ಎನ್ನುವ ನಂಬಿಕೆಯನ್ನು ನನ್ನಲ್ಲಿ ದೃಢಪಡಿಸಿದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು



- ತನ್ಮಯತೆಯಿಂದ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳುವ ಕಲಿಕೆಯ ಅನುಭವಗಳು ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಜತೆಯನ್ನು ತರುವಲ್ಲಿ, ಅಚ್ಚರಿ ಮತ್ತು ಕುತೂಹಲವನ್ನು ಕೆರಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಅವಕಾಶ ಸೃಷ್ಟಿಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಷಯಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಮೀಸಲಾದ ಆಯಕಟ್ಟಿನೊಂದಿಗಿನ ಕಲಿಕೆಯ ಅನುಭವಗಳು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲ್ಪನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಮಿತಿಗೊಳಿಸಬಹುದು.
- ಆಯ್ದ ಆಯಕಟ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ, ಮುಕ್ತ- ಅಂತ್ಯದ ಅವಧಿಗಳು, ಏಕಾಗ್ರತೆ ಮತ್ತು ಆಳವನ್ನು ತಂದು, ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಅರಿವು ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಡುತ್ತವೆ.
- ಕನಿಷ್ಟ ಸೂಚನೆಗಳು, ಅಂದರೆ, ದಾಖಲಿಸುವ ವಿಧಾನ, ಮಂಥನದ ರೀತಿ, ಅವಲೋಕನದಿಂದ ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಇವೇ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕಲ್ಪನೆಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮೃದ್ಧಗೊಳಿಸಬಲ್ಲದು.
- ಅವಲೋಕನ ಹಾಗೂ ಪ್ರಶ್ನಿಸುವುದರೊಂದಿಗಿನ ಕಲಿಕೆಯು ಸ್ವಂತ ಅನುಭವಗಳ ಮೂಲಕ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಾಗಿ ಹೆಣೆಯಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.
- ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಆಯಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಸಹಜತೆಗಳು ಸಹಬಾಳ್ವೆ ನಡೆಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಸುಗಮಗಾರರಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವ ಬೋಧಕರು ತಲ್ಲೀನತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕಲಿಕೆಯ ಅನುಭವವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಲು ನೆರವಾಗಬಲ್ಲರು.

ಸೂಚನೆ: ಲೇಖನ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ ಚಿತ್ರದ ಮೂಲ: Alicja_ from Pixabay (free for commercial use).

URL: https://pixabay.com/photos/daisy- the-child-s-hand-spring-4098732/. ಪರವಾನಗಿ: CC0.

ಮುಖ್ಯ ಪದಗಳು

ಸ್ವಯಂಸ್ಫೂರ್ತಿಯ ಶೋಧನೆ, ಸಂರಚಿತ ಅವಕಾಶ, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯದ ಅವಲೋಕನೆ, ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಕುರಿತು ಅರಿವು, ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಯನ್ನು ಬೆಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಗಮನವಿಟ್ಟು ಅವಲೋಕಿಸುವುದು, ಒಳಾಂಗಣದಲ್ಲಿನ ಜೀವವೈವಿಧ್ಯಗಳು, ಒಳಾಂಗಣ ಪರಿಶೋಧನೆ, ಬಲೆಹೆಣೆಯುವಂತಹ ಜೇಡಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು- ಕೀಟಗಳು - ಹಕ್ಕಿಗಳ ಸಂಬಂಧ, ಆಹಾರ ಜಾಲ, ಮರೆಮಾಚುವಿಕೆ (ಕ್ಯಾಮಾಫ್ಲೇಜ್), ಬೇಟೆಗಾರ-ಬಲಿಪಶು ಸಂಬಂಧ, ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ, ಋತುಮಾನಿಕ ಘಟನೆ, ಗಂಡು-ಹೆಣ್ಣಿನ ಬಾಹ್ಯಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಸಹಜ ಅವಲೋಕನ, ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅವಲೋಕನ, ಸಸ್ಯಗಳು-ಕೀಟಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ, ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಹಾಗೂ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ, ಆಯ್ದ ಚೌಕಟ್ಟುಗಳ ರಚನೆಯೊಂದಿಗಿನ ಕಲಿಕೆ.

ರಾಧಾ ಗೋಪಾಲನ್ ಓರ್ವ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿ. ಭಾರತೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ (ಐಐಟಿ), ಮುಂಬಯಿ, ಇದರ ಪಿ.ಹೆಚ್‌ಡಿ ಪದವಿ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಪರಿಸರ ಸಮಾಲೋಚನೆಯಲ್ಲಿ 18 ವರ್ಷಗಳ ವೃತ್ತಿಪರ ಅನುಭವ ಹೊಂದಿರುವ ಇವರು, ಋಷಿ ವ್ಯಾಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯವನ್ನು ಬೋಧನೆ ಮಾಡಿದವರು. ಇವರು ಅಝೀಂ ಪ್ರೇಂಜಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಸ್ಕೂಲ್ ಆಫ್ ಡೆವಲಪ್‌ಮೆಂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂದರ್ಶಕ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಜೊತೆಗೆ, ಐ-ವಂಡರ್‌ನ ಸಂಪಾದಕರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು. ಜೊತೆಗೆ, ತೆಲಾಂಗಣದಲ್ಲಿರುವ ಕೂಡಲಿ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಲಿಕಾ ಕೇಂದ್ರದ ಸದಸ್ಯರೂ ಹೌದು.